

INVESTOR:

**Krajská správa a údržba
silnic Vysočiny**
příspěvková organizace



Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace
Kosovská 1122/16
586 01 Jihlava 1






D
SO201

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM

: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM

: Bpv

VEDOUČÍ PROJEKTANT	Ing. Martin ŘEHULKA		 PRIS PROJEKČNÍ KANCELÁŘ PRIS spol. s r. o. OSOVÁ 20, 625 00 BRNO		
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	Ing. Rostislav OTEVŘEL				
VYPRACOVAL	Ing. Rostislav OTEVŘEL				
KONTROLOVAL	Ing. Jiří ŠRUBAŘ				
KRAJ	KRAJ VYSOČINA	INVESTOR	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, p. o.	DATUM	3/2021
NÁZEV AKCE III/3792 Vlkov - most ev.č. 3792-1 SO 201 Most ev.č. 3792-1				FORMÁT	A4
				MĚŘÍTKO	-
				ÚČEL	DUSP/PDPS
				ČÍS. ZAKÁZKY	20145
NÁZEV OBJEKTU	NÁZEV PŘÍLOHY TECHNICKÁ ZPRÁVA			ARCHIVNÍ ČÍS.	201_01_TEZ.pdf
ČÍS. SOUPRAVY				PŘÍLOHA	
1					

DOKUMENTACE
DUSP/PDPS

III/3792 Vlkov – most ev.č. 3792-1

SO 201 Most ev.č. 4073-1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU	4
2	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ.....	5
3	ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	6
3.1	Zdůvodnění rekonstrukce mostu	6
3.2	Charakter překážky a převáděné komunikace.....	6
3.2.1	Převáděná komunikace	6
3.2.2	Překážka – Bílý potok	6
3.2.3	Přeložky	6
3.2.4	Související objekty a stavby.....	7
3.3	Územní podmínky	7
3.3.1	Poloha staveniště	7
3.3.2	Stávající veřejné komunikace.....	7
3.3.3	Příjezdy a přístupy	7
3.3.4	Skladovací a pracovní plochy	7
3.3.5	Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení.....	7
3.4	Povrchové vody	7
3.4.1	Odvodnění staveniště	7
3.4.2	Povodně a ochranná díla.....	7
3.4.3	Překládky vodních toků	8
3.5	Geotechnické podmínky	8
3.6	Vybavení objektů stálým zařízením	9
3.7	Stavební stav stávajícího mostu.....	9
3.7.1	Konstrukční uspořádání stávajícího mostu	9
3.7.2	Stavebně technický stav stávajícího mostu	9
4	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU	9
4.1	Uvolnění staveniště.....	9
4.2	Skrývka ornice	10
4.3	Demolice	10
4.4	Zemní práce.....	10
4.4.1	Přístupová komunikace	10
4.4.2	Výkopy, pažení	10
4.4.3	Výkopový materiál	10
4.4.4	Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty	10
4.4.5	Přechodová oblast	10
4.5	Založení mostu	11
4.5.1	Mikropiloty.....	11
4.5.2	Podkladní betony	11
4.5.3	Základy	11
4.6	Spodní stavby	11
4.6.1	Opěry.....	11
4.6.2	Mostní křídla	11
4.7	Úpravy za opěrami	12
4.8	Nosná konstrukce.....	12
4.9	Příslušenství	12
4.9.1	Izolace	12

4.9.2	Odvodnění mostu.....	12
4.9.3	Vozovka	13
4.9.4	Římsy	13
4.9.5	Přítěžovací desky	14
4.9.6	Ukončení chodníkové římsy	14
4.9.7	Mostní závěry	14
4.9.8	Ložiska	14
4.9.9	Zábradelní svodidla, svodidla	14
4.9.10	Zábradlí	14
4.9.11	Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)	14
4.9.12	Stálé zařízení	14
4.9.13	Tabule s letopočtem	14
4.9.14	Úpravy pod mostem a okolí	14
4.9.15	Dopravní značení	15
5	Výstavba mostu	15
5.1	Postup a technologie výstavby mostu	15
5.2	Požadavky na měření	15
5.2.1	Vytyčení mostu	15
5.2.2	Přesnost vytyčení	16
5.2.3	Přesnost provádění	16
5.3	Zkoušky a sledování mostu	17
5.3.1	Geodetická sledování během výstavby	17
5.3.2	Zatěžovací zkouška	17
5.1	POŽADAVKY NA MATERIÁLY	17
5.1.1	BETONY	17
5.1.2	BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ	18
5.1.3	PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ	18
6	Podklady	18
7	Bezpečnost práce	18
8	Požární ochrana	20
9	OHRANNÁ PÁSMA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ	21
10	OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMA	22
11	ZÁVĚR	23

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

Stavba:	III/3792 Vlkov – most ev.č. 3792-1
Staničení:	km 4,563
Objednatel dokumentace:	Krajská správa a údržba silnic Vysočiny, příspěvková organizace Kosovská 1122/16 586 01 Jihlava IČO 000 904 50
Zhotovitel dokumentace:	Projekční kancelář PRIS spol. s r.o. Osová 20 625 00 Brno vedoucí projektant - Ing. Martin Řehulka (AI:1003412) zodp. projektant - Ing. Rostislav Otevřel (AI: 1006822)
Okres:	Žďár nad Sázavou
Kraj:	Vysočina
Místo stavby:	Stavba se nachází intravilánu na konci obce Vlkov na silnici III/3792, kterou převádí přes Bílý potok.
Bod křížení:	y=625 952,02, x=1 143 022,93
Úhel křížení:	kolmý
Souřadný systém:	S-JTSK, B.p.v.

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

dle ČSN 73 6200

Podle druhu převáděné komunikace	- pozemní komunikace
Podle překračované překážky	- most přes vodní tok
Podle počtu mostních polí	- o 1 poli
Podle počtu úrovní mostovek	- s mostovkou v jedné úrovni
Podle výškové polohy mostovky	- s horní mostovkou
Podle přesypávky	- s přesypávkou
Podle měnitelnosti základní polohy	- nepohyblivý
Podle plánované doby trvání	- trvalý
Podle průběhu trasy na mostě	- směrově v přímé - výškově ve vrcholovém oblouku o poloměru 500m se sklonem tečen +0,5% a -0,5%
Podle úhlu křížení	- kolmý
Podle materiálu	- betonový - z železobetonu
Podle statické funkce hlavní nosné konstrukce	- rámový
Podle volné výšky na mostě	- s neomezenou volnou výškou
Podle uspořádání příčného řezu	- otevřeně uspořádaný
Délka přemostění	- 5,00 m
Délka mostu	- 15,40 m
Délka nosné konstrukce	- 5,70 m
Rozpětí pole	- 5,35 m
Šikmost mostu	- pravá 85°
Šířka vozovky	- 6,50 m
Volná šířka mostu	- 8,50 m
Šířka průchozího prostoru (nouzového nebo veřejného chodníku)	- 2,0 m
Šířka mostu	- 9,60 m
Šířka nosné konstrukce	- 9,30 m
Výška mostu nad terénem	-3,91 m nad dnem koryta potoka (v niveletě)
Stavební výška mostu	- 0,85 m
Konstrukční výška mostu	- 0,35 m
Plocha nosné konstrukce mostu	- 53 m ²
Zatížení mostu	dle ČSN EN 1991-2
Zatížitelnost dle přepočtu	Zatížení dle ČSN EN 1991-2, skupina pozemních komunikací 1 - normální - min. 32 t - výhradní - min. 80 t - výjimečná - min. 180 t

3 ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

3.1 Zdůvodnění rekonstrukce mostu

Stávající most je z roku 1969. Základy mostních opěr jsou nepřístupné, pravděpodobně plošné. Opěry jsou zděné z lomového kamene. Úložné prahy na opěrách jsou betonové. Mostní křídla jsou zděná z lomového kamene na povodní straně rovnoběžná a na návodní kolmá.

Nosnou konstrukci tvoří jedno mostní pole. Most je kolmý. Pravou stranu nosné konstrukce tvoří monolitická železobetonová deska. Levou stranu nosné konstrukce tvoří polokruhová klenba vyzděná z lomového kamene, která je na návodní straně rozšířena železobetonovou deskou vybetonovanou do ocelových nosníků. Spodní líc desky je níž než vrchol klenby. Zdivo klenby je opatřeno cementovou omítkou. Most je přesypáný, výška přesypávky je cca 0,8 m. Čelní zdi původní klenby, jsou na obou stranách konstrukce zděné z lomového kamene.

Vozovka na mostě je s živičným krytem s nezpevněnou krajnicí. Příčný sklon vozovky je oboustranný, podélný sklon je vodorovný. Chodníky nejsou na mostě provedeny. Obrubníky nejsou na mostě osazeny.

Mostní římsy jsou na obou stranách mostu železobetonové monolitické. Na pravé návodní straně má římsa výšku 0,3 m, na levé povodní straně má římsa výšku 0,07 m a šířku 0,4 m.

Odvodnění mostu je provedeno příčným a podélným sklonem vozovky mimo most.

Na mostě jsou na obou stranách osazeny tabulky s evidenčním číslem. Dopravní značení omezující zatížitelnost B13 – 22 t, E13 – Jediné vozidlo 33 t, je osazeno na obou stranách mostu. Jiné dopravní značení na mostě není.

Území pod mostem tvoří koryto Bílého potoka. Přístupnost k nosné konstrukci mostu je dobrá (do 3,5m). Přístupové cesty pod most tvoří mírné svahy.

Stavební stav mostu je určen jako V – Špatný, koeficient stavebního stavu $a = 0,6$. Zatížitelnost $V_n = 22$ t, $V_r = 33$ t, $V_e = 56$ t, maximální nápravový tlak 16,5 t.

Záměrem stavby je výměna celé konstrukce mostu ve stávající poloze.

3.2 Charakter překážky a převáděné komunikace

3.2.1 Převáděná komunikace

Stavba se nachází intravilánu na konci obce Vlkov na silnici III/3792, kterou převádí přes Bílý potok. Obec se nachází v kraji Vysočina v okrese Žďár nad Sázavou. Most je umístěn km 4,563 silnice III/3792 KÚ VI-kov u Osové Bítýšky [784087] a KÚ Osová [713341].

Nově navržený most se nachází v intravilánu obce Vlkov odpovídá tak šířkovému uspořádání silnice MO2k/8,5/7,0/50 a plynule navazuje na stávající silnici III. třídy. Celková délka úpravy komunikace je 46,49 m. Půdorysně je upravovaná část komunikace v přímé.

3.2.2 Překážka – Bílý potok

Most překračuje Bílý potok a nachází se v jeho ochranném pásmu. Stavba leží na území označovaném jako záplavové.

Stavbou dojde ke zvětšení průtočného profilu mostu. Návrhová kategorie mostu - 2. kategorie (variační rozpětí Q100/Q1=10). Nový most převede Q100 s normovou rezervou 1,0 m nad návrhovým průtokem.

Navrhovaná rekonstrukce výrazně zlepšuje stávající průtokové poměry na mostním objektu a maximálně využívá dané konfigurace území. Podrobněji viz Hydrotechnický výpočet.

3.2.3 Přeložky

V rámci stavby nebudou prováděny žádné přeložky IS. Staveniště se nachází v ochranném pásmu těchto inženýrských sítí:

- CETIN – podzemní neprovozované sdělovací vedení
- CETIN – podzemní metalický kabel
- GASNET – podzemní plynovod středotlak
- VAS - vodovod

IS nebudou během stavby dotčeny, stavba (obvod staveniště) se nachází pouze v jejich ochranném pásmu. **Stávající neprovozovaný podzemní kabel CETIN bude v místě výkopů odstraněn.**

Veškeré IS budu v průběhu stavebních prací řádně vytyčeny, vyznačeny a ochráněny

3.2.4 Související objekty a stavby

Stavbu tvoří objekty:

SO 182 – Dopravně inženýrská opatření

SO 201 – Most ev.č. 3792-1

3.3 Územní podmínky

Stavba se nachází intravilánu na konci obce Vlkov na silnici III/3792, kterou převádí přes Bílý potok. Obec se nachází v kraji Vysočina v okrese Žďár nad Sázavou. Most je umístěn km 4,563 silnice III/3792 KÚ Vlkov u Osové Bítýšky [784087] a KÚ Osová [713341]. Pro výstavbu bude nutný dočasný zábor stávajících pozemků komunikace, vodního toku a pozemků přilehlých ke komunikaci. Stavba si nevyžádá trvalý zábor pozemků.

Okolí stavby tvoří plochy s travním porostem a vodní tok. Stavba se nachází v místě stávajícího mostu a stávající komunikace. Stavba zasahuje do pozemků investora, obce Vlkov a Rybářství Kolář a.s.

Dočasný zábor je plánován na dobu do jednoho roku.

3.3.1 Poloha staveniště

Stavba se nachází v prostoru křížení komunikace III/3792 s Bílým potokem. Staveniště se nachází v prostoru stávajícího mostu, na části uzavřené silnice a přilehlých plochách viz záborový elaborát.

3.3.2 Stávající veřejné komunikace

Prostorem staveniště prochází silnice III/3792. Demolice stávajícího mostního objektu a výstavba nového bude probíhat za vyloučeného provozu na mostě. Doprava bude vedena po objízdě trase. Pro pěší bude zřízena na návodní straně provizorní lávka š. 1,5 m.

Stavba jako taková bude probíhat v jedné etapě. Přístup na staveniště je možný přímo ze silnice III/3792.

3.3.3 Příjezdy a přístupy

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran, jak ze směru od Vlkova, tak od Křoví.

3.3.4 Skladovací a pracovní plochy

Skladovací a pracovní plochy se předpokládají v uzavřené části komunikace a na plochách zasažených stavbou. Skladovací plochy nesmí být zřízeny na pozemcích koryta potoka.

3.3.5 Možnosti připojení na napájecí a odpadní vedení

Možnosti připojení projedná vybraný zhotovitel s provozovateli příslušných sítí.

3.4 Povrchové vody

3.4.1 Odvodnění staveniště

Množství odváděných dešťových vod se změnou stavby nezmění. Voda z mostovky bude odvedena prostřednictvím podélného a příčného sklonu mimo most na nezpevněný terén. Odvodnění komunikace v předpolích zůstává beze změn.

3.4.2 Povodně a ochranná díla

V případě povodně budou z prostoru staveniště odstraněny volné stavební prvky a materiál.

Zhotovitel musí mít před zahájením stavby zpracován havarijný a povodňový plán.

3.4.3 Překládky vodních toků

Práce na mostě nevyžadují překládku vodního toku. V rámci stavby bude potok provizorně zatrubněn potrubím 2x DN600 SN10 pro převedení vody stavenišťem.

3.5 Geotechnické podmínky

Pro navrhovanou rekonstrukci mostního objektu byl proveden inženýrsko-geologický průzkum. Výsledky a závěry průzkumu jsou uvedeny v části Související dokumentace.

Zpráva IG průzkumu:

Posuzovanou lokalitu je nutné hodnotit jako staveniště podmínečně použitelné pro projektovanou výstavbu mostu. Především je nutné upozornit na možné nerovnoměrné uložení skalního podloží. Vzhledem k tomu, že pro daný účel průzkumu byla provedena pouze jedna průzkumná sonda, nebyla ověřena hloubka uložení skalního podloží na druhé straně mostu. Z daného důvodu doporučuji při provádění výkopových a základových prací důslednou kontrolu geotechnikem a statikem, aby byly přímo na místě zjištěny případné anomálie, jako je hloubka uložení skalního podloží, ale i možný výskyt navážek a bylo je možné přímo na místě řešit.

Dále je nutné upozornit na vliv podzemní vody. Podzemní voda byla v průzkumné sondě V-1 zastížena v hloubce 3,6 m. Je tedy nutné počítat s tím, že podzemní voda bude mít vliv minimálně na geotechnické parametry základových půd, ale nelze vyloučit ani vliv na samotné základové konstrukce.

Úroveň hladiny podzemní vody bude v průběhu roku kolísat v závislosti na četnosti srážek a ročním obdobím a bude mít přímou hydrogeologickou souvislost s hladinou vody v Bílém potoce.

Na základě provedených laboratorních rozborů ze vzorku vody ze sondy V-1 bylo zjištěno, že podzemní voda vykazuje z hlediska chemického působení vody na beton podle normy ČSN EN 206-1 neagresivní chemické prostředí, protože v žádném ze sledovaných parametrů nedosahuje limitních hodnot třídy XA1. V daném případě tedy postačí primární ochrana betonových konstrukcí, které by mohly přijít do styku s podzemní vodou.

Projektovaný objekt mostu pravděpodobně nebude možné založit plošně bez úprav. Svrchní kvartérní zeminy jsou tvořeny jemnozrnnými aluviálními hlínami, jejichž konzistence je navíc ovlivněna podzemní vodou. V případě plošného založení mostu by tedy bylo nutné zlepšit základové poměry např. pomocí hutněného štěrkopískového polštáře, který by byl po vrstvách nahutněn pod plošné základy. Tím by se zvýšila nejen únosnost, ale zvýšil by se také modul deformace a zabránilo by se tak případnému nerovnoměrnému sedání objektu.

Alternativně je možné projektovaný objekt mostu založit hlubinně, pravděpodobně pomocí mikropilot, které by byly zapuštěny do úrovně vysoce únosného a málo stlačitelného skalního podloží, které se nachází nehluboko pod terénem.

V daných geologických podmínkách budou stavební výkopy prováděny ve středně těžce až těžce rozpojitelných zeminách a skalních horninách třídy 3 až 6 podle klasifikace ČSN 73 3050. Středně těžce rozpojitelné jsou kvartérní zeminy, zatímco u skalních hornin je nutné počítat s vyššími třídami těžitelnosti 4 až 6, podle míry zvětrání. Podle klasifikace ČSN 736133 tab. D.1 půjde v případě kvartérních sedimentů, navážek a zcela zvětralého skalního podloží třídy R5 o třídu těžitelnosti I, u skalní horniny třídy R4 se jedná o třídu těžitelnosti II a v případě výskytu R3 je nutné počítat s třídou těžitelnosti III. Přesto lze předpokládat, že veškeré výkopové práce bude možné provádět běžnými mechanickými prostředky bez nutnosti trhacích prací.

Výkopy po hladinu podzemní vody budou hloubeny v navážkách a jemnozrnných aluviálních hlínách. Zajištění výkopů v navážkách je nutné volit individuálně podle charakteru navážky. V případě nesoudržné navážky je nutné výkopy pažit nebo svahovat ve velmi mírném sklonu 1 : 1. Výkopy v soudržné písčité hlíně je možné provádět svahovaně ve sklonu 2 : 1. Výkopy v aluviálních jílovitých zeminách jsou stabilní a krátkodobě udrží i kolmé stěny. Z důvodu bezpečnosti však doporučuji hlubší výkopy v těchto zeminách svahovat ve sklonu 3 : 1. Případné hlubší výkopy budou pravděpodobně prováděny pod hladinou podzemní vody. Takové výkopy je třeba zajistit hnaným pažením a po dobu výstavby odčerpávat podzemní vodu.

Posuzovaná lokalita je jako celek stabilní a nebezpečí zde nebezpečí svahových pohybů, které by mohly mít vliv na statickou stabilitu nosné konstrukce projektovaného objektu. V Registru svahových nestabilit ČGS nejsou v daném místě evidovány žádné sesuvy ani jiné svahové nestability.

3.6 Vybavení objektů stálým zařízením

Objekt nebude vybaven stálým zařízením.

3.7 Stavební stav stávajícího mostu

3.7.1 Konstrukční uspořádání stávajícího mostu

Stávající most je z roku 1969. Základy mostních opěr jsou nepřístupné, pravděpodobně plošné. Opěry jsou zděné z lomového kamene. Úložné prahy na opěrách jsou betonové. Mostní křídla jsou zděná z lomového kamene na povodní straně rovnoběžná a na návodní kolmá.

Nosnou konstrukci tvoří jedno mostní pole. Most je kolmý. Pravou stranu nosné konstrukce tvoří monolitická železobetonová deska. Levou stranu nosné konstrukce tvoří polokruhová klenba vyzděná z lomového kamene, která je na návodní straně rozšířena železobetonovou deskou vybetonovanou do ocelových nosníků. Spodní líc desky je níž než vrchol klenby. Zdivo klenby je opatřeno cementovou omítkou. Most je přesypáný, výška přesypávky je cca 0,8 m. Čelní zdi původní klenby, jsou na obou stranách konstrukce zděné z lomového kamene.

Vozovka na mostě je s živičným krytem s nezpevněnou krajnicí. Příčný sklon vozovky je oboustranný, podélný sklon je vodorovný. Chodníky nejsou na mostě provedeny. Obrubníky nejsou na mostě osazeny.

Mostní římsy jsou na obou stranách mostu železobetonové monolitické. Na pravé návodní straně má římsa výšku 0,3 m, na levé povodní straně má římsa výšku 0,07 m a šířku 0,4 m.

Odvodnění mostu je provedeno příčným a podélným sklonem vozovky mimo most.

Na mostě jsou na obou stranách osazeny tabulky s evidenčním číslem. Dopravní značení omezující zatížitelnost B13 – 22 t, E13 – Jediné vozidlo 33 t, je osazeno na obou stranách mostu. Jiné dopravní značení na mostě není.

Území pod mostem tvoří koryto Bílého potoka. Přístupnost k nosné konstrukci mostu je dobrá (do 3,5m). Přístupové cesty pod most tvoří mírné svahy.

3.7.2 Stavebně technický stav stávajícího mostu

Stávající most s nedostatečně kapacitním mostním otvorem nepřevede 100-letou vodu.

Na povrchu mostních opěr jsou zřejmé stopy zatékání s průsaky. Na pohledových plochách opěry 1 jsou svislé trhliny, vodorovné trhliny. Kamenné zdivo křídla č. 2 na pravé straně má všesměrné trhliny ve spárách, místy vypadanou spárovou maltu s uvolněnými kameny, místy výkvěty. Zemní těleso je zarostlé vysokými travními plevelnými porosty.

Na podhledu nosné konstrukce jsou viditelné stopy promáčení, výluhy, výkvěty. Na spodním povrchu nosné konstrukce jsou odpadlé krycí vrstvy betonu. Na ocelových nosnících – dolní pásnice dochází ke korozi, v místě rozšíření zatéká přímo na nosníky. V místě úložného prahu se vyskytují svislé trhliny. Na povodní straně zhruba 1m od portál je podélná trhlina přes celou klenbu velikosti cca 6-9mm. Závady na vozovce jsou vypírání. Na krajnicích je uchycena vegetace. Chodníky nejsou na mostě provedeny. Na obou stranách mají mostní římsy olámané hrany s uchycenými mechy. Levá mostní římsa má hloubkově degradovaný spodní povrch. V levé mostní římse jsou příčné trhliny. Stav izolace bez provedení sond nelze zjistit, vzhledem ke stavu nosné konstrukce není funkční, dochází k průsaku přes nosnou konstrukci, opěry a křídla.

Stavební stav mostu je určen jako V – Špatný, koeficient stavebního stavu $a = 0,6$. Zatížitelnost $V_n = 22$ t, $V_r = 33$ t, $V_e = 56$ t, maximální nápravový tlak 16,5 t. Záměrem stavby je náhrada stávajícího mostu novou mostní konstrukcí.

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO MOSTU

4.1 Uvolnění staveniště

Stavba bude probíhat v jedné etapě za vyloučeného provozu v místě mostu. Doprava bude vedena po objízdné trase. Přístup na staveniště je možný přímo ze silnice III/3792.

Stavbu bude možné předat do předčasného užívání pro dokončovací práce v okolí mostu. Předpokládaná doba stavby jsou cca 4 měsíce.

4.2 Skrývka ornice

Pro náhradu stávajícího mostního objektu se kulturní vrstva zeminy sejme v prostoru nového zpevnění svahů kolem křídel a v místě výkopů v tloušťce 0,20 m a uloží se na dočasné skládce. Po dokončení se zemina použije ke zpětnému ohumusování terénu.

4.3 Demolice

V rámci stavby nebudou probíhat žádné sanační práce. Stávající nosná konstrukce vč. spodní stavby a budou kompletně odstraněny.

Svrchní asfaltové vrstvy budou frézovány a ostatní vrstvy obsahující asfaltová pojiva budou odstraněny jako odpad. Demolice nebo odstranění mostu je věcí zhotovitele. Pro demolici mostu si zhotovitel zajistí vlastní technologický předpis, který bude odpovídat jeho možnostem.

Veškerý vybouraný materiál musí být okamžitě odstraněn z toku potoka a odvezen na řízenou skládku.

Na základě zkoušky PAU provedené v místě stavby bylo zjištěno, že asfaltové vrstvy splňují požadavky na zatřídění do kategorií ZAS-T1. Ani jedna z těchto vrstev nemá sumu PAU 16 větší než 1000 mg/kg a zároveň neobsahuje množství benzo(a)pyrenu větší než 50 mg/kg. Proto budou odfrézované vrstvy budou odstraněny jako odpad.

Pokud by byl obsah dehtu zjištěn, je nutno vybouranou suť z těchto vrstev jako nebezpečný odpad předat k likvidaci oprávněné firmě.

4.4 Zemní práce

4.4.1 Přístupová komunikace

Do prostoru staveniště je možný příjezd z obou stran silnice III/3792.

4.4.2 Výkopy, pažení

Z výkopových prací budou provedeny výkopy nutné pro demolici stávajícího mostu a výkopy pro založení nového mostu. Výkopy jsou uvažované jako svahované ve sklonu min. 1:1. Vytěžená zemina ze stavebních jam se částečně použije pro zpětný zásyp, zbytek se odveze na řízenou skládku.

V rámci stavby budou odstraněny případné náletové porosty nacházející se v prostoru stavby.

V rámci stavby bude pokácena vrba vlevo za křídlem na pozemku parc.č. 86/1 (dřevo si majitel pozemku odveze). Veškeré dřeviny v blízkosti stavby budou ochráněny dřevěným bedněním s vypolstrováním tak, aby nedošlo k jejich poškození. Ochranné bednění nesmí být v kontaktu s povrchem kmene, kořenovými náběhy ani větvemi. Bude instalováno bez poškození dřeviny, konstrukce bude pevná a funkční po celou dobu stavby.

4.4.3 Výkopový materiál

Materiál vykopaný při odtěžování zásypu stávajícího mostu bude podle vhodnosti odvezen na meziskládku a bude použit pro zpětný zásyp výkopů. Přebytek a nevhodný materiál bude odvezen na skládku.

Zpětně používaná zemina nesmí být znehodnocena staveništním provozem.

4.4.4 Zásypy stavebních jam a zásypy za objekty

Zpětné zásypy (mimo rubu opěr) budou dle vhodnosti provedeny z původních materiálů nebo z nakupovaných materiálů. Kolem příčle nosné konstrukce rámu bude zřízen ochranný šterkopískový obsyp tl. 100 mm sloužící jako ochrana izolace.

Pro obsyp může být dle vhodnosti také použit původní materiál. Zásypy budou provedeny a řádně zhutněny po vrstvách dle platných TKP.

4.4.5 Přechodová oblast

Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10. Přechod je zajištěn z nakupovaných zemín.

4.5 Založení mostu

Z důvodu skalního podloží v dosažitelné hloubce dle IG průzkumu je navrženo založení plošné se zpevnění podzákladí krátkými mikropilotami.

4.5.1 Mikropiloty

Jsou navrženy z ocelové trubky Ø89/10 předpokládané délky 4,0 m s délkou kořene 3,5 m, jejichž počet a délka může být přizpůsobena skutečnému průběhu skalního podloží. Pod každou opěrou je navrženo 10 ks mikropilot.

Mikropiloty budou prováděny z mikropilotážní plošiny, která je navržena na dnem koryta toku. Hluché vrtání je navrženo v dl. 1,0 m. Přední i zadní řada mikropilot je navržena s odklonem o svislice 10°. Všechny mikropiloty budou provedeny s tahotlakovou hlavou.

Při vrtání mikropilot bude přítomen geotechnik, který v případě zjištěného jiného předpokladu úrovně skladního podloží může společně s autorským dozorem a projektantem RDS rozhodnout o prodloužení mikropilot.

S ohledem na základové poměry je nutné počítat s možným excentrickým vrtáním. Předpokládá se min. dvojitá injektáž.

4.5.2 Podkladní betony

Podkladní beton C12/15 X0 je proveden pod základy opěr nového mostu. Tloušťka podkladního betonu je 150 mm a bude půdorysně přesahovat základ o min. 200 mm. Podkladní beton základů rámu je vodorovný.

4.5.3 Základy

Základy jsou navrženy jako monolitické, železobetonové z betonu C 25/30 XF2, XD1, XC4 a vyztuženy betonářskou výztuží z oceli B 500B.

Jsou navrženy výšky 0,70 m se skloněným horním povrchem o 0,05 m směrem ke stranám. Kolmá šířka základů je 2,00 m.

4.6 Spodní stavby

4.6.1 Opěry

Jako mostní opěry jsou uvažované svislé stěny ŽB monolitického klenbového rámu.

Jsou navrženy jako monolitické, železobetonové z betonu C30/37 XF2, XD1, XC4 a vyztužené betonářskou výztuží z oceli B 500B. Stěny rámu jsou v kolmém směru navrženy tl. 0,35 m a konstantní výšky na rubu 2,70 m. Je navrženo provést betonáž společně se ŽB klenbovou příčlím, tj. bez pracovní spáry

Pohledová plocha rámových opěr bude provedena bez dalších úprav, tj. pohledový beton.

4.6.2 Mostní křídla

Křídla mostu jsou tvořena čelními zídками z pohledových tvárnic skladebných rozměry b/h/l=300/200/450mm kotvených do zásypu geomřížemi. Délka geomříží je 5 m od rubu čelních zdí. Pouze v poslední horní úrovni zdí (cca 1,2m) budou geomříže přes celou šířku zásypu, tzn. propojí obě křídla.

Výška čelních zdí je odstupňovaná. Maximální výška zdi je cca 3,16 m. Horní hrana zdí je seříznutá dle podélného spádu komunikace a zdi jsou zatíženy železobetonovými monolitickými přítěžovacími deskami.

Pohledové tvárnice budou na rubu na celou výšku obsypány ŠD fr. 8/16 mm šířky 0,5 m. Horní část pohledových tvárnic bez nadnásypu bude probetonovaná a vyztužena betonářskou výztuží.

Armovaná zemina:

- před zahájením prací na obkladoých zdech ověřit skladebnou délku vyskládáním jednoho pásu tvarovek.
- jednotlivé stupně základů propojit - možno použít bednicí tvarovky.
- horní dvě tvarovky zalít betonem a umístit výztuž pro spojení.
- základovou spáru v celém rozsahu vyztuženého zeminového bloku zhutnit na

hodnotu $E_{def,2}=45\text{MPa}$ při poměru větví $E_{def,2}/E_{def,1}<2,5$

- dutiny tvarovek budou vyplněny sypaninou maximální frakce $d_{max}=16\text{mm}$
- vhorní části pak bude provedeno zmonolitnění konstrukce betonem. Zmonolitnění bude současně doplněno o vloženou žebírkovou ocel průměru 16mm, délky 500 mm opatřenou antikoročním nátěrem.

Parametry zásypového materiálu:

- drenážní sloupec tloušťky min 0,5m za rubem - štěrkodrt 8/16 (případně 11/22)

Parametry zásypu:

- hutnění po vrstvách tloušťky max 0,3m, kolem tvarovek ruční deskou
- zásyp za opěrou provést dle ČSN 73 6244 a ČSN EN 14 475 čl. 6.2, hutněná na $I_d=0,85-0,9$, $D=100\%$

Maximální vyklonění opěrné stěny z armované zeminy je 20 mm. Pokud dojde k většímu než maximálnímu vyklonění, je nutno vzniklou situaci analyzovat a případně přijmout asanační opatření.

4.7 Úpravy za opěrami

Pro zemní práce v oblasti opěr v přechodové oblasti platí TKP, kap. 4. čl. 4.3.10.

Za rubem opěr bude na podkladním betonu zřízena drenáž z drenážní trubky PVC DN 150. Drenáž je opatřena obsypem ze štěrkodrti 16/32 a je v minimálním příčném sklonu 3%. Drenáž bude vyvedena skrz dřík opěry na terén, kde bude zřízeno vyústění dle VL4.

V úrovni rubové drenáže bude zřízena těsnicí vrstva ve sklonu 5% ze dvou vrstev geotextílie 300 g/m², mezi nimiž bude vložena HDPE těsnicí fólie dle čl. 5.2 ČSN 73 6244, TKP 4.

Zásypy musí probíhat symetricky za oběma opěrami s maximálním rozdílem 1 vrstvy.

4.8 Nosná konstrukce

Jako nosná konstrukce je uvažovaná klenbová příčel rámu. Bude betonovaná společně se svislými stěnami klenbového rámu.

Nosná konstrukce je navržena jako monolitická, železobetonová z betonu C30/37 XF2, XD1, XC4 a vyztužená betonářskou výztuží z oceli B 500B.

Klenbová příčel je navržena tl. 0,35 m s poloměrem zaoblení spodního podhledu $R=9,0\text{ m}$. V příčném směru je příčel vodorovná.

Mezi stěnou rámu a klenbovou příčlí je navrženo zesílení rámového rohu s poloměrem zaoblení 1,20 m.

Na okrajích jsou navrženy ŽB parapetní (poprsní) zídky š. 0,50 m, proměnné výšky dle tvaru klenbové příčle.

Rozpětí pole je 5,35 m. Celková délka nosné konstrukce je 5,70 m. Délka přemostění je 5,00 m. Roh mezi základem a rámem bude zaoblen sanační maltou a následně důkladně zaizolován izolací z NAIP a chráněn dvěma vrstvami geotextílie (2x300 g/m²).

Není-li na výkrese uvedeno jinak, provede se zkosení hran 15x15 mm.

4.9 Příslušenství

4.9.1 Izolace

Izolace dříků v líci, ze stran a rubu se provede 1x penetračním nátěrem + 2x asfaltovým nátěrem bude chráněn geotextílií (300 g/m²). Rub opěr bude chráněn izolací z NAIP na penetračním nátěru. Izolace bude zatažena min. 0,2 m přes izolační nátěry, povrch bude chráněn geotextílií (2x300 g/m²).

4.9.2 Odvodnění mostu

Voda z mostovky bude odvedena prostřednictvím podélného a příčného sklonu mimo most s rozlivem na nezpevněný terén. Odvodnění komunikace v předpolích zůstává beze změn.

4.9.3 Vozovka

V celém rozsahu stavebních prací bude provedena kompletní výměna vozovkového souvrství. Celková délka úpravy (včetně mostu) je cca 46,5 m.

Asfaltové směsi a hotové vrstvy musí splňovat vlastnosti a parametry, uvedené v ČSN 73 6221. Postup prací musí být v souladu s TKP. Mezi všemi vrstvami živičných směsí se předepisuje provedení spojovacích postřiků z modifikované kationtaktivní emulze. Zbytkové množství pojiva stanovuje ZTKP v závislosti na velikosti zrna použitého kameniva (min 0,18 až max 0,3 kg/m²). Mezi všemi asfaltovými vrstvami musí být dosaženo dostatečné spojení, které je možné prokázat zkouškou stříhem dle TP 109, změna 1. Pracovní spáry mezi asfaltovými vrstvami, betonovými a ocelovými konstrukcemi mostu budou utěsněny páskou nebo zálivkou z modifikované zálivkové hmoty.

Spojovací postřik mezi ložnou vrstvou a obrusnou vrstvou se aplikuje v závislosti na konkrétních podmínkách, např. pokud bude po litém asfaltu probíhat staveništní provoz, při kladení následující vrstvy po delší technologické přestávce apod.

Celoplošná izolace i podklad pro izolaci musí splňovat požadavky ČSN 73 6242. Použit smí být pouze schválený typ izolačního systému. Povrch betonu mostovky musí být před položením izolace řádně očištěn brokováním a povrchová vrstva musí vykazovat pevnost v odtrhu min. 1,5 MPa. Rovinatost povrchu platí dle výše uvedené ČSN a dle TKP, kap. 18. Vodorovné značení na mostě není součástí tohoto objektu.

Skladba vozovky je navržena dle TP170 D1-N-2 a TDZ IV s podložím třídy PIII:

Obrusná vrstva	ACO 11+	tl. 40 mm	
Spojovací postřik asfaltovou emulzí	0,2 kg/m ²		
Ložná vrstva	ACL 16+	tl. 60 mm	
Spojovací postřik asfaltovou emulzí	0,4 kg/m ²		
Podkladní vrstva	ACP 16+	tl. 50 mm	
Infiltrační postřik	0,8 kg/m ²		
Štěrkodrt'	ŠD _A	tl. 200 mm	100 MPa
Štěrkodrt'	ŠD _A	tl. 150 mm	70 MPa
CELKEM		min. 500 mm	

Požadovaný minimální modul přetvárnosti na pláni vozovky je 45 MPa (dle požadavku investora). Poměr modulů přetvárnosti $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,5$.

V případě nedosažení min. hodnoty modulu přetvárnosti na zemní pláni $E_{def,2} = 45$ MPa bude provedena úprava podloží zeminy či její výměna za vhodný nenamrzavý materiál do hloubky min. 0,3 m pod úroveň pláně se separací geotetilií.

V případě únosného podloží splňující požadavky na minimální modul přetvárnosti možno poslední vrstvu vypustit a upravit skladbu vozovky dle příslušných TP.

Na začátku i konci úpravy bude po provedení nových vrstev vozovky provedeno příčné naříznutí vozovky šířky 20 mm a hloubky 40 mm. Podélná spára bude ošetřena modifikovanou asfaltovou zálivkou.

Napojení vozovky bude provedeno se zazubením a s odstupňováním vrstev po cca 0,5 m (min 0,3 m).

4.9.4 Římsy

Po obou stranách mostu jsou navrženy monolitické železobetonové římsy s výškou líce římsového nosu 500 mm. Šířka levé římsy je 0,8 m se sklonem horního povrchu 4%. Šířka pravé chodníkové římsy je 2,3 m. Výška obrubníku je navržena 150 mm.

V podélném směru je sklon říms v proměnném sklonu kopírujícím sklon vozovky. Líc římsy je ve sklonu 5:1. Zkosení hran 15/15 mm, pokud není uvedeno jinak.

Horní povrch říms na mostě se opatří příčnou striáží. Obruby říms se opatří ochranným nátěrem S4. Horní povrch říms se natře ochranným nátěrem S2.

Kotvení říms do poprsných zídek a přitěžovacích desek je provedeno pomocí betonářské

výztuže.

Římsy jsou navrženy z betonu C30/37 - XF4 výztuž z betonářské výztuže B500B.

4.9.5 Přítěžovací desky

Horní hrana zdi je seříznutá dle podélného spádu komunikace a zdi jsou přitíženy železobetonovými monolitickými přítěžovacími deskami – levá i pravá š. 2,0 m. Desky budou provedeny z betonu C30/37 XF2, XD1, XC4 a budou vyztuženy betonářskou výztuží B500B.

4.9.6 Ukončení chodníkové římsy

Ukončení chodníkových říms před a za mostem se provede ze zámkové dlažby. Chodník bude ohraničen na vnitřní straně u vozovky stávajícími silničními betonovými obrubníky 1000/150/250. Na vnější straně bude chodník ukončen stávajícími betonovými obrubníky 1000/100/200 osazenými do úrovně 0,06 m nad povrch chodníku pro vytvoření přirozené vodící linie. Obrubníky budou osazeny do betonového lože z prostého betonu C 20/25 XF3.

Skladba chodníků je navržena v souladu s TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací.

Konstrukční skladba vrstev chodníků z dlažby dle TP170 D2-D-1 a TDZ CH s podložím třídy PIII:

Stávající betonová dlažba	DL	60 mm
Ložní vrstva – hrubé drcené kamenivo	L (HDK 4-8)	30 mm
<u>Štěrkodrt frakce 0/32</u>	<u>ŠDA 0/32</u>	<u>min. 150 mm</u>
Konstrukce chodníku celkem		min. 240 mm

Min. modul přetvárnosti na zemní pláni je požadován $E_{def,2} = 30$ MPa a na horní vrstvě štěrkodrti je $E_{def,2} = 50$ MPa.

4.9.7 Mostní závěry

Nejsou.

4.9.8 Ložiska

Nejsou.

4.9.9 Zábradelní svodidla, svodidla

V rámci opravy mostu bude na levou římsu mostu umístěno zábradelní svodidlo se svislou výplní a úrovní zadržení H2. Před a za mostem se svodidla provedou v předepsané délce dle projektu a ukončí krátkým/dlouhým výškovým náběhem. Svodidla mimo most budou s úrovní zadržení H1.

Barva zábradelních svodidel bude dle požadavku investora.

4.9.10 Zábradlí

Na pravé římse bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní a výškou 1,1 m.

Barva zábradlí bude dle požadavku investora.

4.9.11 Převáděné inženýrské sítě (chráničky, nosiče IS)

Po mostě nejsou převáděny žádné inženýrské sítě.

4.9.12 Stálé zařízení

Na mostě se nenachází stálá zařízení.

4.9.13 Tabule s letopočtem

Letopočet dokončení stavby se vyznačí vlysem do betonu na líci viditelné části římsy v počtu 1 ks.

4.9.14 Úpravy pod mostem a okolí

Koryto potoka bude před a za mostem plynule napojeno na nový mostní objekt.

V rámci stavby dojde k terénním úpravám malého rozsahu. Svahy podél křídel budou zpevněny lomovým kamenem tl. 250 mm do betonu tl. 200 mm v šířce 0,8 m od líce křídel.

Svahy koryta pod mostem včetně dna se zpevní rovněž lomovým kamenem do betonu. V líci opěr budou ve zpevnění vytvořeny bermy pro průchod živočichů. Na vtoku a výtoku bude proveden příčný betonový práh 500/1000 mm. Před/za prahem se zřídí přechodový klín z kamenného záhozu na délce 2,0 m.

Ostatní plochy v blízkosti mostu budou ohumusovány a zatravněny s výjimkou ostatních ploch, které budou pouze urovnaný. Pracovní plochy dotčené stavbou budou uvedeny do původního stavu.

Zpevnění bude lemováno betonovými obrubníky dle projektové dokumentace.

4.9.15 Dopravní značení

Po rekonstrukci bude před a za most osazeno ev.č. mostu a název vodoteče. V rámci stavby bude posunuta značka začátku/konce obce před most.

5 VÝSTAVBA MOSTU

5.1 Postup a technologie výstavby mostu

Most bude rekonstruován za úplné uzavírky. Doprava bude vedena po objízdné trase. Stavba jako taková bude probíhat v jedné etapě. Přístup na staveniště je možný přímo ze silnice III/3792. Rekonstrukce mostu bude probíhat v jedné etapě

Postupně bude provedeno:

- přípravné práce, vyznačení objízdné trasy, zřízení zařízení staveniště
- zatrubnění toku
- odstranění vozovkového souvrství, mostního příslušenství
- demolice říms, nosné konstrukce a spodní stavby
- výkopové práce
- provedení mikropilot
- provedení základů
- výstavba nosné konstrukce
- izolace NK
- výstavba křídel z bednicích tvarovek a armované zeminy, vč. provedení rubové drenáže
- provedení přitěžovacích desek
- provedení zbývajících zásypů a obsypů
- betonáž říms a provedení zpevnění před a za římsami
- vozovka
- zpevnění lomovým kamenem a provedení kamenného záhozu
- osazení záchytného systému
- úprava terénu okolo mostu, zpevnění okolo mostu
- zrušení objízdné trasy a převedení dopravy na nový most
- dokončovací práce a uvedení staveniště do původního stavu

5.2 Požadavky na měření

5.2.1 Vytyčení mostu

Zhotovitel je povinen pro všechny zeměměřické práce postupovat v souladu s požadavky TKP kap. 1 odstavec 1.6.3, zejména provést před začátkem prací kontrolu hlavních bodů lokální sítě použité pro zadávací dokumentaci a provést zaměření skutečného stavu konstrukcí, včetně porovnání tohoto měření se zadávací dokumentací.

Vytyčované body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S-JTSK v zobrazovací rovině dané průměrnou výškou bodů, tj. bez zavedení oprav ze zobrazení a z nadmořské výšky. Nadmořské

výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (Bpv).

5.2.2 Přesnost vytyčení

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2 a příloha 4 TKP, kapitola 18.

Mezní odchylky vytyčení vztažných přímek půdorysné osnovy nebo os jsou stanoveny dle ČSN 73 0420-1 a ČSN 73 0420-2.

a)	vzájemné vzdálenosti d ve dvou směrech:	
	výkop základů	± 50 mm
	bednění	± 8 mm
b)	rovnoběžnosti:	± 15 mgon
c)	sevřeného úhlu:	± 30 mgon
d)	přímosti:	
	výkop základů	± 25 mm
	bednění	± 8 mm
e)	vytyčení výškové úrovně základů:	± 5 mm
f)	vytyčení vodorovné roviny:	
	výkop základů	± 25 mm
	betonáž základů	± 5 mm
	betonáž konstrukcí	± 3 mm
g)	vytyčení konstrukčních výšek h při vytyčování: ...	± 4 mm
h)	vytyčení svislice:	± 4 mm

Během stavby je nutno provádět běžná měření a zkoušky předepsané použitou technologií.

<u>Přesnost vytyčení</u>	polohová odchylka	± 20 mm
	výšková odchylka	± 5 mm

<u>Výrobní tolerance</u>	polohová odchylka	výšková odchylka
- piloty	± 60 mm	± 30 mm
- spodní stavba	± 20 mm	± 10 mm
- nosná konstrukce	± 20 mm	± 10 mm
- římsy, svodidla, zábradlí	± 5 mm	± 5 mm
Rovinatost povrchu:	5 mm / 2 m lať	

5.2.3 Přesnost provádění

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN:

ČSN 73 0202/1995	Geometrická přesnost ve výstavbě. Základní ustanovení.
ČSN 73 0210-1/1992	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění.
Část 1: Přesnost osazení.	
ČSN 73 0212-1/1996	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 1: Základní ustanovení	
ČSN 73 0212-3/1997	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 3: Pozemní stavební objekty	
ČSN 73 0212-4/2002	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 4: Liniové stavební objekty	
ČSN 73 0212-5/1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců	
ČSN 73 0212-6/1993	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 6: Statistická analýza a přejímka	

ČSN 73 0212-7/1994 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.
Část 7: Statistická regulace
ČSN 73 6242/2010 Navrhování a provádění vozovek na mostech pozemních komunikací
ČSN EN 13670/2010 Provádění betonových konstrukcí

Tvarové, geometrické a odchylkové parametry a tolerance konstrukcí mostu budou provedeny dle příslušných kapitol TKP 16 příloha č. 6, 18 příloha č.10 a TKP 1 příloha č.9, TKP 19A a 19B.

5.3 Zkoušky a sledování mostu

5.3.1 Geodetická sledování během výstavby

Budou prováděna požadovaná sledování dle TKP pro jednotlivé konstrukce a konstrukční vrstvy.

5.3.2 Zatěžovací zkouška

Projektant nepožaduje provedení statické zatěžovací zkoušky dle ČSN 73 6209.

5.1 POŽADAVKY NA MATERIÁLY

5.1.1 BETONY

Beton jednotlivých konstrukčních částí: beton typový dle ČSN EN 206:

ŽB ZÁKLADY	C25/30	XF2, XD1, XC4
ŽB PŘÍTĚŽOVACÍ DESKA	C30/37	XF2, XD1, XC4
ŽB RÁM	C30/37	XF2, XD1, XC4
ŽB POPRSNÍ ZÍDKA	C30/37	XF2, XD1, XC4
ŽB ŘÍMSY	C30/37	XF4, XD3, XC4
PODKLADNÍ BETON	C12/15n	X0
PODKLADNÍ BETON PRO DRENÁŽ	C12/15n	X0
PODKLADNÍ BETON POD DLAŽBU	C25/30n	XF3
BETON PRAHY	C25/30n	XF3

POVRCHOVÁ ÚPRAVA BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ

Minimální požadavky na kvalitu povrchů:

Aa - všechny neviditelné plochy

Cd - všechny viditelné plochy

A	Nehoblovaná prkna na sraz.
a	S povrchovými drobnými vadami, které jsou po odbednění odstraněny – drobné odštěpky a přetoky, které nezeslabují krycí vrstvu betonu. Větší prohlubně jsou na náklady zhotovitele reprofilovány speciálními sanačními maltami. Drobné barevné odchylky nejsou na závadu.
C	Překližka nebo ocelové bednění.
d	Pohledový beton bez dále definovaných povrchových vad. Povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu. Připouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) a zatmelených míst prostupů rádlovacích tyčí přebroušením vysokootáčkovou bruskou se vzduchem chlazeným diamantovým kotoučem, na náklady zhotovitele. Povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů; max. hloubka pórů může být 5mm a průměr 10 mm. Povrchy musí mít jednotné barevné tónování všech

pohledových ploch.

5.1.2 BETONÁŘSKÁ VÝZTUŽ

Ve všech částech konstrukce mostu bude použita betonářská výztuž z oceli **B 500B**. Stykování výztuže bude prováděno přesahem dle ČSN EN 1992-1-1. Krycí vrstva betonu u jednotlivých povrchů musí odpovídat hodnotě příslušné danému stupni agresivity prostředí dle ČSN EN 1992-1-1.

Pro jednotlivé konstrukční části mostu je navrženo následující krytí betonářské výztuže:

Základ rámu

Minimální krytí	50 mm
Nominální krytí	60 mm

Rám (stěny příčel), římsy:

Minimální krytí	45 mm
Nominální krytí	55 mm

Nejmenší vnitřní průměry zakřivení dr vložek žebříkové výztuže:

Průměr vložky	dr
$D \leq 16 \text{ mm}$	4D
$D > 16 \text{ mm}$	7D

5.1.3 PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Drobné ocelové konstrukce

Protikorozní ochrana ocelových součástí mostu musí respektovat TKP 19 B.

6 PODKLADY

- Zaměření situace (ZK Brno, 2/2021)
- Kopie listu z KM a informace o parcelách (KÚ Vlkov u Osové Bítýšky a KÚ Osová)
- Mostní list (12/2018)
- Hlavní prohlídka mostu (4/2018)
- Hydrologické údaje (ČHMÚ, 2/2021)
- IGP (BALUN geo s.r.o., 2/2021)

7 BEZPEČNOST PRÁCE

Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.

Zajištění péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci (BOZP) ukládá **zákon č. 262/2006 Sb.**, zákoník práce, část pátá, účinnost od 1.1.2007. Další požadavky BOZP stanovují zvláštní právní předpisy.

Dle ustanovení § 16 je každý zhotovitel povinen nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi písemně informovat určeného koordinátora o pracovních a technologických postupech, které pro realizaci stavby zvolil, o řešení rizik vznikajících při těchto postupech, včetně opatření přijatých k jejich odstranění.

V návaznosti na zákon č. 262/2006 Sb. upravuje další požadavky BOZP v pracovněprávních vztazích a zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti mimo pracovněprávní vztahy **zákon č. 88/2016 Sb.**, kterým se mění zákon 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, účinnost od 1.5.2016.

Zákon stanovuje i další úkoly zadavatele stavby, jejího zhotovitele, popřípadě fyzické

osoby, která se podílí na zhotovení stavby, a koordinátora BOZP na staveništi.

Bližší požadavky stanoví prováděcí právní předpisy:

Nařízení vlády č. 136/2016 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích, účinnost 1.5.2016, upravuje:

- bližší minimální požadavky na BOZP na staveništích (k §3 zákona č. 309/2006 Sb.)
- náležitosti oznámení o zahájení prací (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví (k §15 zákona č. 309/2006 Sb.)
- další činnosti, které je koordinátor BOZP povinen provádět při přípravě a realizaci stavby (k §18 zákona č. 309/2006 Sb.)

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, účinnost 1.1.2008 se změnami 68/2010 Sb., 93/2012 Sb., 9/2013 Sb. a 32/2016 Sb.

Požadavky

- na pracoviště a pracovní prostředí,
 - bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, dopravních prostředků a nářadí,
 - způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit,
 - vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů a
 - rizikové faktory pracovních podmínek, jejich členění, hygienické limity, způsob jejich zjišťování a hodnocení a minimální rozsah opatření k ochraně zdraví zaměstnance
- stanovují další bezpečnostní předpisy platné do vydání dalších prováděcích právních předpisů k nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a č. 309/2006 Sb. :
- **NV č. 362/2005 Sb.**, o bližších požadavcích na BOZP na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
 - **NV č. 101/2005 Sb.**, o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
 - **NV č. 378/2001 Sb.**, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
 - **NV č. 28/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
 - **NV č. 168/2002 Sb.**, kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky
 - **NV č. 375/2017 Sb.** Nařízení vlády o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů
 - **NV č. 148/2006 Sb.**, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
 - **NV č. 495/2001 Sb.**, kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
 - **NV č. 494/2001 Sb.**, kterým se stanoví způsob evidence, hlášení a zasílání záznamů o úrazu, vzor záznamu o úrazu a okruh orgánů a institucí, kterým se ohlašuje pracovní úraz a zasílá záznam o úrazu
 - **NV č. 290/1995 Sb.**, kterým se stanoví seznam nemocí z povolání

Směrnice GŘ ŘSD ČR:

Směrnice GŘ ŘSD ČR č. 7/2008, účinnost od 1.10. 2008, upravuje aplikaci zákona č. 309/2006 Sb., část třetí, týkající se úlohy zadavatele stavby v bezpečnosti a ochraně zdraví při práci při přípravě a realizaci stavby.

Přehled ostatních právních předpisů:

ČSN EN 131–1 +A1:2012 Z1:2016, Opr.:2017	Žebříky - část 1. Termíny, druhy, funkční rozměry
ČSN EN 131–2 ED.2:2013 Z1:2017	Žebříky. Požadavky, zkoušení, značení
ČSN ISO 4309:2011	Jeřáby. Ocelová lana. Péče a údržba, inspekce a vyřazování
ČSN ISO 8456:1993	Skladovací zařízení sypkých hmot. Bezpečnostní předpisy
ČSN ISO 12 480–1:1999	Jeřáby – Bezpečné používání - část 1 Všeobecně
ČSN EN 50110–1 ed.3:2015	Obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky
ČSN 26 8805:2000 Opr.1:2001	Manipulační vozíky s vlastním pohonem – Provoz, údržba, opravy a technické kontroly
ČSN 26 9010:1993	Manipulace s materiálem. Šířky a výšky cest a uliček
ČSN 33 1500:1991 Z1:1996, Z2:2000, Z3:2004, Z4:2007	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 1600:2010	Revize a kontroly elektrických spotřebičů během používání.
ČSN 34 1090 ed.2:2011	Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN 65 0201:2003 Z1:2006	Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
ČSN 69 0012:1986 Za:1989, Z2:1992, Z3:1999, Z4:2009	Tlakové nádoby stabilní. Provozní požadavky
ČSN 73 4130:2010	Schodiště a šikmé rampy. Základní požadavky
ČSN 73 5130:1994	Jeřábové dráhy
ČSN 73 8106:1983 Za:1986, Z2:1998, Z3:1999, Z4:2005	Ochranné a záchytné konstrukce
Směrnice MZ č. 49/1967 Sb.	Zdravotní způsobilost k práci
Směrnice rady EU č. 92/57/EHS	Min. požadavky na BOZP – dočasné a přechodné stavby
TP 66:2015	Zásady pro označování pracovních míst na pozemních komunikacích
SŽDC Bp1:2013	Předpis o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (při práci na kolejích, nebo v ochranném pásmu)
SŽDC D1:2013 Z1:2013, Z2:2014, Z3:2015	Předpis pro používání návěstí při organizování a provozování drážní dopravy
ČD D2:1997	Předpis pro organizování a provozování drážní dopravy
ČD D3:2013 Z1:2013, Z2:2014, Z3:2017	Předpis pro zjednodušené řízení drážní dopravy

8 POŽÁRNÍ OCHRANA

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění
 - § 5, 6 - povinnosti právnických osob a podnikajících fyzických osob
 - § 15 - dokumentace požární ochrany
 - § 16 - školení a odborná příprava zaměstnanců o požární ochraně
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti v platném znění
 - § 3, 9 - umístění hasicích přístrojů, hasicí přístroje
 - § 11 - podmínky pro hašení požárů a pro záchranné práce
 - § 30 - 40 dokumentace požární ochrany
- Vyhláška MV č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování, nahřívání živců v tavných nádobách, v platném znění

9 OHRANNÁ PÁSMATA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

Při stavbě je nutno respektovat ochranná pásma inženýrských sítí dle příslušných norem, zákonů, vyhlášek, popř. údajů správců. Provádění stavebních prací v ochranných pásmech stanovují citované zákony a předpisy. Podmínky prací v ochranném pásmu vedení stanovuje provozovatel vedení.

a) Ochranná pásma energetických zařízení

Energetická zařízení mají dle zákona č. 458/2000 Sb. stanovena následující ochranná pásma:

1a) Elektroenergetika - nadzemní vedení

Ochranné pásmo nadzemního vodiče je souvislý prostor vymezený svislými rovinami vedenými po obou stranách vedení ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo na vedení, která činí od krajního vodiče vedení na obě strany:

- | | |
|--|-------------------------|
| - napětí nad 1 kV do 35 kV včetně | |
| pro vodiče bez izolace | 7 m od krajního vodiče |
| pro vodiče s izolací základní | 2 m od krajního vodiče |
| pro závěsná kabelová vedení | 1 m od krajního kabelu |
| - napětí nad 35 kV do 110 kV včetně | 12 m od krajního vodiče |
| - napětí nad 110 kV do 220 kV včetně | 15 m od krajního vodiče |
| - napětí nad 220 kV do 400 kV včetně | 20 m od krajního vodiče |
| - napětí nad 400 kV | 30 m od krajního vodiče |
| - u závěsného kabelového vedení 110 kV | 2 m od krajního kabelu |
| - u zařízení vlastní telekomunikační sítě držitele licence | 1 m |

Nadzemní vedení NN nejsou chráněna ochrannými pásmy. Pro stavby a konstrukce je potřeba dodržet vzdálenosti dané v PNE 33 3302:2008 Elektrická venkovní vedení s napětím do 1 kV AC. Podnikovou normu energetiky pro rozvod elektrické energie odsouhlasily tyto organizace: ČEZ Distribuce, a.s., EON Česká republika, s.r.o., EON Distribuce, a.s. a ZSE, a.s.

1b) Elektroenergetika - podzemní vedení

Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do 110 kV včetně a vedení řídicí, měřicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu, nad 110 kV činí 3 m po obou stranách krajního kabelu.

1c) Elektroenergetika - elektrické stanice

Ochranné pásmo elektrické stanice je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti:

- u venkovních elektrických stanic a dále stanic s napětím větším než 52 kV v budovách 20 m od oplocení nebo od vnějšího líce obvodového zdiva,
- u stožárových elektrických stanic a věžových stanic s venkovním přívodem s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 7 m,
- u kompaktních a zděných elektrických stanic s převodem napětí z úrovně nad 1 kV a menší než 52 kV na úroveň nízkého napětí 2 m,
- u vestavěných elektrických stanic 1 m od obestavění.

1d) Elektroenergetika - výroby elektřiny

Ochranné pásmo výroby elektřiny je vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 20 m kolmo na oplocení nebo na vnější líc obvodového zdiva elektrické stanice.

2) Plynárenství

- u plynovodů NTL, STL a plynovodních přípojek v zastavěném území obce 1 m od půdorysu
- u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m od půdorysu
- u technologických objektů 4 m od půdorysu

Pro plynová vedení platí tato bezpečnostní pásma:

VTL plynovod do DN 100 včetně	15 m
VTL plynovod od DN 100 do DN 250 včetně	20 m
VTL plynovod nad DN 250	40 m
VVTL plynovod do DN 300 včetně	100 m
VVTL plynovod od DN 300 do DN 500	150 m
VVTL plynovod nad DN 500	200 m

3) Teplárenství

Ochranné pásmo je vymezeno svislými rovinami vedenými po obou stranách zařízení na výrobu či rozvod tepelné energie ve vodorovné vzdálenosti měřené kolmo k tomuto zařízení, která činí 2,5 m.

U výměňkových stanic určených ke změně parametrů teplotnosné látky, které jsou umístěny v samostatných budovách, je ochranné pásmo vymezeno svislými rovinami vedenými ve vodorovné vzdálenosti 2,5 m kolmo na půdorys těchto stanic.

b) Ochranná pásma komunikačních vedení

Ochranná pásma podzemních komunikačních vedení řeší Zákon č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích, §102. Ochranné pásmo činí 1,5 m po stranách krajního vedení.

c) Ochranné pásmo vodohospodářských zařízení

Ochranná pásma vodovodních řadů a kanalizačních stok řeší zákon č. 274/2001 Sb., § 23. Ochranná pásma jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně 1,5 m
- u vodovodních řadů a kanalizačních stok nad průměr 500 mm 2,5 m
- u vodovodních řadů nebo kanalizačních stok o průměru nad 200 mm, jejichž dno je uloženo v hloubce větší než 2,5 m pod upraveným povrchem, se vzdálenosti od vnějšího líce zvyšují o 1,0 m.

10 OSTATNÍ OCHRANNÁ PÁSMA

Ochranné pásmo silniční komunikace

Silniční ochranné pásmo je prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

- 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice, rychlostní silnice nebo rychlostní místní komunikace anebo od osy větve jejich křižovatek (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30)
- 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu ostatních silnic I. třídy a ostatních místních komunikací I. (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30)
- 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy (Zákon č. 13/1997 Sb., § 30).

Pro vymezení souvisle zastavěného území obce při určování silničního ochranného pásma platí § 30, odst. 3 zákona č. 13/1997 Sb., ve znění zákona č.186/2006 Sb.

Ochranné pásmo dráhy

Ochranné pásmo dráhy tvoří prostor po obou stranách dráhy, jehož hranice jsou vymezeny svislou plochou vedenou:

- u dráhy celostátní a u dráhy regionální 60 m od osy krajní koleje, nejméně však ve vzdálenosti 30 m od hranic obvodu dráhy,

- u dráhy celostátní, vybudované pro rychlost větší než 160 km/h, 100 m od osy krajní koleje, nejméně však 30 m od hranic obvodu dráhy,
- u vlečky 30 m od osy krajní koleje
- u speciální dráhy 30 m od hranic obvodu dráhy, u tunelů speciální dráhy 35 m od osy krajní koleje
- u dráhy lanové 10 m od nosného lana, dopravního lana nebo osy krajní koleje
- u dráhy tramvajové a dráhy trolejbusové 30 m od osy krajní koleje nebo krajního trolejového drátu

Les od kraje porostu

50 m

11 ZÁVĚR

Projektant DUSP, PDPS žádá, aby byl v případě změn proti zadávací dokumentaci, včas v předstihu informován. Realizační a dodavatelská dokumentace stavby je součástí prací zhotovitele stavby.

Brno, 3/2021

Ing. Rostislav Otevřel